

речение и эксплуатацию.

- 1.Васенко А.Г., Варламов Е.Н. и др. Экологическое состояние трансграничных участков рек бассейна Днепра на территории Украины. – К.: Академперіодика, 2002. – 356 с.
- 2.Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг. – К.: Науковий світ, 2001. – 195 с.
- 3.Моисеева Н.К., Карпунин М.Г. Основы теории и практики функционально-стоимостного анализа. – М.: Высшая школа, 1988. – 254 с.
- 4.Романовский И.В. Алгоритмы решения экстремальных задач. – М.: Наука, 1977. – 328 с.
- 5.Калинин В.Н., Резников Б.А., Варанкин Е.И. Теория систем и оптимального управления. Ч.2. Понятия, модели и алгоритмы оптимального выбора. – М.: МО СССР, 1987. – 352 с.

Получено 17.02.2004

УДК 349.6

А.В.ОВЧАРОВ, Б.М.КОРЖИК, кандидаты техн. наук
Харьковская национальная академия городского хозяйства

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ПУТИ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО РЕШЕНИЯ

Рассматриваются современные проблемы подготовки данных для расчета концентраций вредных веществ в атмосфере Украины. Предлагается новый более качественный подход в их решении.

В настоящее время во всем мире важнейшим средством решения вопросов охраны атмосферного воздуха является нормирование выбросов вредных веществ как от отдельных источников загрязнения, так и от их суммы. В самом процессе нормирования необходимо правильно подготовить исходные данные для проведения компьютерного расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе [2-4], а также впоследствии точно указать результаты расчета на картографической основе.

В области охраны атмосферного воздуха установлены нормативы [1] экологической безопасности атмосферного воздуха; предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ стационарных источников; предельно допустимого воздействия физических и биологических факторов стационарных источников; содержания загрязняющих веществ в отработавших газах и воздействия физических факторов передвижных источников; допустимого выброса загрязняющих веществ от технологического оборудования.

Особую роль в нормировании неблагоприятного химического воздействия предприятий играют нормативы предельно допустимых

выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ и их совокупности, содержащихся в составе пылегазовоздушных смесей, отводимых от отдельных типов оборудования, сооружений и поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников, устанавливаются с учетом экономической целесообразности, уровня технологических процессов, технического состояния оборудования, газоочистных установок и др.

В основу такого нормирования положен принцип сопоставления фактических приземных концентраций вредных веществ, создаваемых в атмосферном воздухе выбросами конкретных источников и их суммы, с соответствующими нормативами безопасности и качества атмосферного воздуха как в жилой зоне, так и на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

Первичным этапом нормирования является сбор исходных данных путем выполнения санитарно-технического обследования вентиляционных выбросов, составления отчета [3] и осуществление работ по наладке технологического и вентиляционного оборудования [4]. По итогам должна быть проведена инвентаризация источников выбросов в атмосферу, согласно требований [4] методом прямых инструментальных замеров.

До настоящего времени порядок проведения такого нормирования предусматривал дополнительно еще две разработки нормативов – разработку проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для существующих предприятий [6, 7], которые сейчас отменены [5].

Сегодня результаты инвентаризации источников выбросов, а также данные удельных норм выделения вредных веществ в атмосферу от технологического оборудования при выполнении раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) при проектировании [9], в виде таблиц и данных, карты-схемы предприятия и ситуационной карты района размещения предприятия являются основными исходными данными для проведения расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ для конкретного предприятия [2].

В этой связи большое значение приобретает качество прямых инструментальных замеров, правильность определения нормативных показателей удельных выбросов для вновь строящихся, реконструируемых, техперевооружаемых предприятий, определение координат конкретных источников выбросов, объектов на картах и их соответствие реальной ситуации на местности. Однако, в перечисленных норма-

тивных документах, механизм отработки всех этих вопросов, а в особенности требования по надлежащему оформлению карт и точному взятию с них координат источников выбросов и объектов для расчета, не конкретизировались и как следствие не выполнялись. Все это приводило и приводит к серьезным ошибкам в данной работе, которые полностью делают её результаты фиктивными.

Учитывая изложенное, а также тот факт, что в соответствии с постановлением Кабинета Министров Украины от 28 декабря 2001 года №1780 [8], сегодня на уровне Министерства охраны окружающей природной среды Украины ведется пересмотр и доработка документов, регламентирующих проведение этих работ, необходимо эффективное решение проблем создания в Украине нормативных документов, регламентирующих полную и качественную подготовку исходных данных для расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе. Поэтому мы остановились на недоработках в процедуре подготовки и формирования исходных данных.

Проведенными исследованиями ряда расчетов концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе как проектов нормативов предельно допустимых выбросов предприятий, разделов ОВОС проектов строительства, реконструкции, техперевооружения объектов, влияющих на состояние атмосферного воздуха, так и по результатам уточненных инвентаризаций источников выбросов действующих предприятий было установлено, что в существующей нормативной базе отсутствует четкая регламентация выполнения объемно-планировочных решений и картографических материалов. Так, нормативная база до настоящего времени допускает выполнение отдельно карты-схемы предприятия с нанесением источников выбросов и отдельно выполнение ситуационной карты района размещения предприятия, что делает информацию на картах трудно сопоставимой. Карты выполняются не в основной (городской), а в заводской системе координат.

На практике органами Минприроды и Минздрава Украины на местах допускается в качестве картографической основы применение выкопировок с различных заводских схем, сделанных самими коммерческими проектными организациями, с грубейшими нарушениями элементарных картографических требований – карты не ориентированы вверх направлением на север, отсутствуют исчерпывающие условные обозначения, рассматриваемый участок города или населенного пункта выполнен в миниатюрном виде, то есть с неправильным подбором масштаба. Как следствие, нечетко представлена информация по степени и дальности воздействия рассматриваемого объекта на окру-

жающую среду. Зачастую не указываются зона влияния объекта и нормативная, расчетная санитарно-защитные зоны.

За начало координат зачастую принимаются источники выбросов или другие объекты, нанесенные проектантами на карты, без соответствующего их геодезического обоснования.

Все это, в конечном итоге, приводит к большой погрешности как исходных данных, так и всех итоговых данных расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, данных распределения приземных концентраций на конкретных территориях, так необходимых для принятия решения по выбору атмосфероохранных мероприятий.

Особенно сильно это будет сказываться при проведении сводных расчетов концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в целом по городу или иному населенному пункту органами местного самоуправления.

Проведенное исследование показало несовершенство существующей нормативной базы по подготовке исходных данных для расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

С целью её коренного усовершенствования, необходимо на стадии доработки документов, регламентирующих подготовку данных для проведения расчета концентраций в атмосферном воздухе, в Минприроды и Минздраве Украины рассмотреть вопрос о включении дополнительных требований по геодезической фиксации источников выбросов вредных веществ предприятий; совмещении данных по размещению источников выбросов внутри предприятия и ситуации с негативным их воздействием на прилегающие объекты окружающей среды в одну исчерпывающую по информации карту; выполнению карт только в основной системе координат; соблюдению всех картографических требований при подготовке на картографической основе исходной и итоговой информации; предварительной проверке (с выездом на место) органами Министерства охраны окружающей природной среды и Минздрава Украины соответствия фактических данных предприятия данным картографическим.

1. Закон Украины «Об охране атмосферного воздуха», 1992.

2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. – М.: Гидрометеиздат, 1987. – 92 с.

3. Рекомендации по составу и оформлению технического отчета по санитарно-техническому обследованию вентиляционных выбросов. Серия АЗ-928. – М., 1985. – 17 с.

4. Инструкция о содержании и порядке составления отчета о проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ на предприятии. КНД 211.2.3.014-95. – К.: Минэкобезопасности Украины, 1995. – 22 с.

5.Приказ Министра экологии и природных ресурсов Украины от 27 мая 2002 г. №198 «О признании приказов Минэкобезопасности Украины от 18.07.1996 г. №75 и от 18.07.1996г. №76 недействительными». – К.: Минэкоресурсов Украины, 2002. – 2 с.

6.Приказ Минэкобезопасности Украины от 18.07.96 г. №75 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками». – К.: Минэкобезопасности Украины, 1996. –13 с.

7.Приказ Минэкобезопасности Украины от 18.07.96 г. №76 «Об утверждении Инструкции по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников». – К.: Минэкобезопасности Украины, 1996. – 19 с.

8.Постановление Кабинета Министров Украины от 28 декабря 2001 г. №1780 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников». – К., 2001. – 2 с.

9.ДБН А.2.2-1-95. Состав и содержание материалов оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) при проектировании и строительстве предприятий, зданий и сооружений. Основные положения проектирования. – К.: Госкомградостроительства Украины, 1996. – 14 с.

Получено 24.02.2004

УДК 697 + 699.82

В.А.МАЛЯРЕНКО, д-р техн. наук

Харьковская национальная академия городского хозяйства

Ю.И.ЧАЙКА, канд. техн. наук

Харьковский государственный технический университет строительства и архитектуры

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ С ЛИНЕЙНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОТЫ

Определены функции распределения температуры поверхности отопительных панелей водяных систем лучистого отопления в зависимости от температуры теплоносителя, температуры воздуха в помещении, шага и глубины заложения трубопроводов в бетон. На основании изложенных зависимостей разработаны рекомендации к проектированию греющих панелей с уменьшенной толщиной.

Одним из важнейших направлений градостроительства является создание энергоэффективных «интеллектуальных зданий», в которых более эффективно происходит использование как энергетических, так и материальных ресурсов [1].

Совершенствование инженерных систем современных энергоэффективных зданий требует совершенствования методик их расчета и проектирования, что в свою очередь требует изменения нормативных документов регламентирующих эти методы расчета. При этом расчетные методики должны основываться на учете возможно большего количества факторов, влияющих на эксплуатационные качества, так как